Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

PRZEMYSŁ GRAFICZNY

ORGAN RADY POŁĄCZONYCH ORGANIZACJI PRZEMYSŁU GRAFICZNEGO W WARSZAWIE

REDAKCJA I ADMINISTRACJA WARSZAWA, KRÓLEWSKA 10 m. 17 TELEFON 16-66

WYCHODZI W PIERWSZYCH DNIACH KAŻDEGO MIESIĄCA

KONTO W POCZTOWEJ KASIE OSZCZĘDNOŚCIOWEJ 8765 W WARSZAWIE

ROK III WARSZAWA, 5 CZERWCA 1926 Nr 6

ZASTOSOWANIE KONTROLI GRAFICZNEJ W DRUKARSTWIE

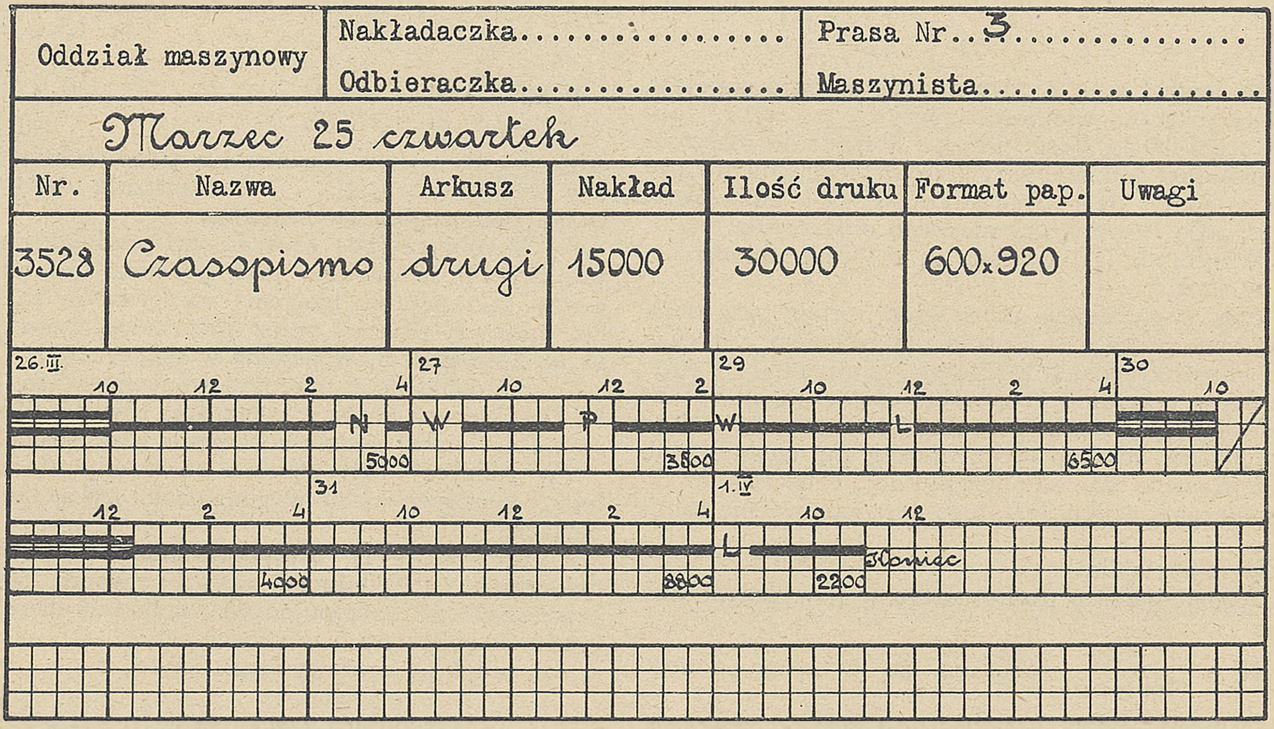
Napisał inż. Karol Kroo.

(przedruk z Nr 2 „Przeglądu Organizacji").

Przesilenie gospodarcze, które przechodzi obecnie przemysł polski, nie pozostało oczywiście bez wpływu na drukarstwo. Niebezpieczeństwo jednak, grożące bytowi tego właśnie działu wytwórczości, jest podwójne, bo jest groźne dla książki, dla oświaty i kultury narodowej. Świadomość tego stanu rzeczy skłoniła Instytut Naukowej Organizacji do bliższego wejrzenia w stosunki, panujące w drukarstwie, celem zbadania możliwości zastosowania tam zasad naukowej organizacji pracy.

Badania, prowadzone od kilku tygodni — na razie — tylko w dziale pras (płaskich maszyn) jednej z drukarń warszawskich, znajdują się jeszcze w zbyt wczesnem stadjum, ażeby mogły już doprowadzić do ulepszeń technicznych, albo organizacyjnych. Jednak dały one już obfity materjał liczbowy, wiodący do szeregu wniosków, stanowiących, być może, wskazówki, w jakim kierunku powinny iść przedewszystkiem starania o obniżenie kosztów produkcji.

Pierwszy etap badań zmierzał zatem do analizy stanu faktycznego zapomocą statystyki, wskazującej najważniejsze źródła strat. W tym celu zaprowadzono system kontroli, polegający na sporządzaniu graficznych dziennych raportów z biegu każdej maszyny drukarskiej. Sposób kreślenia takiego raportu wyjaśni najlepiej przykład na fig. 1, oznaczający co następuje:



26 marca o g. 8-ej rozpoczęto pracę nad zamówieniem 3528. Od 8-ej do 10-ej narządzano (podwójna kreska). Od 10-ej do 2.30 drukowano (kreska pojedyncza). Od 2.30 do 3.30 przerwa w biegu maszyny, spowodowana przyczyną, oznaczoną symbolicznie literą N. Od 3.30 do 4-ej drukowano w dalszym ciągu. W ciągu dnia zrobiono 5.000 odbitek.

27 marca od 8-ej do 9-ej maszyna stała z powodu, oznaczonego literą W i t. d.

. . . .
. . . .
. . . .

1 kwietnia . . . . O g. 11-ej zakończenie roboty: W ciągu dnia (do 11-ej) zrobiono 2.200 odbitek.

Raport taki podaje zatem przerwy ruchu i ich przyczyny oraz wielkość produkcji i zawiera wogóle wszystkie dane, potrzebne do naszych obliczeń, o których mowa niżej. Jest on przytem tak prosty i tak łatwo zrozumiały, że sporządzać go może każdy inteligentny robotnik.

Przyczyny przerw biegu maszyn ujęto w jedenaście charakterystycznych grup i oznaczono je następującemi literami:

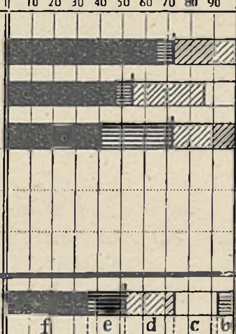
N . . . . . Reparacja maszyny, motoru i t. d.
I . . . . . Brak instrukcji.
E . . . . . Brak energji.
R . . . . . Brak rewizji.
M . . . . . Brak materjałów drukarskich.
P . . . . . Brak papieru.
A . . . . . Nierówny papier.
L . . . . . Brak ludzi.
D . . . . . Brak deski do spuszczania form.
F . . . . . Brak formy.
W . . . . . Mycie walców.

Celem zestawienia statystyki fabrycznej, wpisywano następnie liczby, uzyskane z tych raportów, w odpowiednie kolumny „Zestawienia dziennego" (fig. 2), zawierającego następujące rubryki:

Prasa Nr. 4
Firma M.A.N.
Format 670×1030 m/m.
n kat. ? n rzecz. 1380.

Zestawienie dzienne Nr. 2 za czas od 12.IV do 17.IV 1926.

I Data	II FORMAT PAPIERU	III Wykorzystanie formatu %	IV PRODUKCJA wzorcowa	IV PRODUKCJA rzeczywista	Ilość przepracowanych godzin	VI Wykorzystanie zdolności produkcyjnej w procentach (10 20 30 40 50 60 70 80 90)	Suma postojów	VII Postój maszyny w godzinach wskutek: Reparacji 1	Braku instrukcji 2	Braku materjałów 3	Braku papieru 4	Braku deski 5	Braku formy 6	Braku rewizji 7	Braku ludzi 8	Braku energji 9	Wadliwego papieru 10	Mycia walców 11	Narządzanie 12
12. IV	8 / 595×840	88	11040	8000	8														
13	4 / 595×840, 4 / 580×840	87	"	6000	8		1,00					0,50		0,50					
14	8 / 530×720	55	"	8000	8														
15	. . . .	..	..	..	..		..												
16																			
17	. . . .	..	..	..	..		..												
Suma		67	63480	32300	46	f e d c b	12,00	5,00				1,00		0,50				2,00	3,50



W lewym rogu u góry podane są najważniejsze charakterystyczne wielkości maszyny. „n. rzecz." oznacza rzeczywistą ilość odbitek, którą daje maszyna w ciągu jednej godziny, przy pełnym biegu. „n kat." oznacza to samo, ale podług katalogu wzgl. wskazówek fabryki, albo firmy, która maszynę dostarczyła.

W rubryce (II) wpisane są w formie ułamka:

w liczniku:

czas w godzinach, przez który zajęta była dana maszyna pracą nad jednem zamówieniem, t. j. czas od chwili zrzucenia z maszyny poprzedniej formy, o ile w tym dniu rozpoczęto drukować nowe zamówienie, albo całą ilość godzin roboczych, jeśli w ciągu dnia robiono rzecz zaczętą już dawniej, lub też wreszcie czas od początku dnia roboczego aż do ukończenia druku, jeśli tego dnia zamówienie skończono;

w mianowniku:

format papieru drukowanego w powyższym czasie.

N. p. $\frac{4,5}{460 \times 620}$ oznacza, że w ciągu danego dnia maszyna zajęta była przez 4,5 godz. drukowaniem na papierze o formacie 460×620 mm.

W rubryce (III) wpisane jest wykorzystanie formatu maszyny, czyli stosunek powierzchni formatu papieru, użytego rzeczywiście, do powierzchni formatu maszyny. Jeżeli w ciągu dnia drukowano na różnych formatach, to przyjmuje się średni format papieru, obliczony z następującego wzoru:

$$P = \frac{P_1 g_1 + P_2 g_2 + \ldots\ldots}{g_1 + g_2 + \ldots\ldots}$$

gdzie P_1 P_2 . . . . . oznaczają powierzchnie formatów papierów, a g_1 g_2 . . . . . oznaczają czasy drukowania poszczególnych formatów.

W rubryce (IV) wpisana jest produkcja wzorcowa, czyli ilość odbitek, jaką powinna dać maszyna, gdyby szła pełnym biegiem rzeczywistym (n rzecz.) bez żadnych przerw, przez cały dzień roboczy, t. j. przez ilość godzin, wykazaną w rubryce (V).

Podobnie ilość przepracowanych godzin (rubryka (V), których liczba w ciągu dnia równać się musi oczywiście liczbie godzin roboczych (dzień roboczy).

W rubryce (VII) wpisane są w odpowiednie kolumny przerwy ruchu w godzinach, wykazane w raportach.

Rubryka (VI) „Wykorzystanie zdolności produkcyjnej" (Wydajność czasu) zawiera graficzne przedstawienie następujących wielkości charakterystycznych obliczonych w procentach:

a=Stosunek procentowy czasu użytecznego.

$$a = \frac{\text{Produkcja rzeczywista}}{\text{Produkcja wzorcowa}} \times 100;$$

b=Stosunek procentowy czasu, straconego na narządzanie, czyli czasu zużytego na przymocowanie formy na maszynie, wycięcie i założenie podkładek na cylinder i wogóle wszelkie czynności przygotowawcze aż do rozpoczęcia druku.

$$b = \frac{\text{Czas narządzania}}{\text{Suma przepracowanych godzin}} \times 100;$$

c=Stosunek procentowy czasu, straconego na wszystkie pozostałe postoje, wykazane w kolumnach 1 do 11 włącznie.

$$c = \frac{\text{Suma postojów 1 do 11 wł.}}{\text{Suma przepracowanych godzin}} \times 100;$$

d=Stosunek procentowy czasu, straconego wskutek licznych drobnych przerw, niewykazanych w rapcrtach, a wywołanych n. p. przemalowaniem, niepełnym biegiem maszyny, nakładaniem nowego popieru i t. d.

$$d = [100 - (a + b + c)]$$

(a+d) jest zatem czasem biegu maszyny razem z drobnemi przerwami, czyli czasem brutto, natomiast (a) jest czasem biegu maszyny netto.

W ten sposób uzyskane liczby sumowano po upływie każdego tygodnia i sumy te przenoszono do „Zestawienia tygodniowego" dla każdej maszyny, podobnego z wyglądu zewnętrznego do „Zestawienia dziennego", w którem jednak każdy wiersz odpowiada już całemu tygodniowi. Oczywiście wielkości a, b, c, d na tem zestawieniu stanowią już średnie wartości dla danej maszyny za okres tygodniowy. W ten sposób można iść dalej, robiąc „Zestawienie miesięczne", kwartalne i t. d.

Z „Zestawień tygodniowych" przenoszono następnie wszystkie liczby do „Zestawienia tygodniowego" dla całego oddziału, gdzie wpisywano tygodniowe sumy wszystkich maszyn po kolei. Suma tych sum stanowi podstawę do obliczenia wartości a, b, c, d, będących już wielkościami średniemi dla całego oddziału maszynowego danej drukarni w ciągu tygodnia.

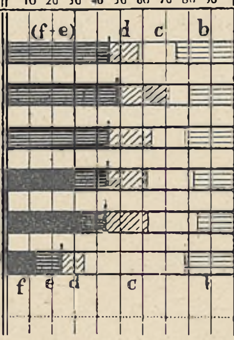
Takie „Zestawienie dzienne", tygodniowe i t. d. dla pojedyńczych maszyn, jakoteż dla wszystkich razem, zawierające wykresy wartości a, b, c, d; dają kierownikowi przejrzysty obraz biegu maszyn, zwracają uwagę jego na przerwy ruchu, tłumaczą mu ich przyczyny i pobudzają go do zastanawiania się nad sposobami zmniejszenia strat.

Fig. 3 przedstawia taki wykres w ramach „Zestawienia tygodniowego" dla całego oddziału maszynowego wspomnianej drukarni, zawierający autentyczne rezultaty badań.

Zanim jednak będziemy mogli przystąpić do dyskusji nad niemi, oraz do formułowania jakichkolwiek wniosków, musimy się zastanowić nad tem, czy wyniki te nie są czemś przypadkowem. Otóż wszystko zdaje się wskazywać na to, że tak nie jest. W wyżej wspomnianej drukarni robiono bowiem takie zestawienia przez 6 tygodni. Jeśli odrzucimy wyniki badań z ostatniego tygodnia, w którym rozpoczęto gruntowny remont maszyn i który dlatego nie może być dla nas

Cały oddział maszynowy. **Zestawienie tygodn. Nr. 1 za czas od 15.III do 29.IV 1926**

I Data	II	III Wykorzystanie formatu %	IV PRODUKCJA wzorcowa	IV PRODUKCJA rzeczywista	Ilość przepracowanych godzin	VI Wykorzystanie zdolności produkcyjnej w procentach (10 20 30 40 50 60 70 80 90)	Suma postojów	VII Postój maszyny w godzinach wskutek: Reparacji 1	Braku instrukcji 2	Braku materjałów 3	Braku papieru 4	Braku deski 5	Braku formy 6	Braku rewizji 7	Braku ludzi 8	Braku energii 9	Wadliwego papieru 10	Mycia walców 11	Narządzanie 12
15-20 III			371300	162300	254		104,25	9,40			5,00	0,50		8,00		8,75		7,60	65,00
22-27 III			523400	258100	363		107,65	12,00	1,25			1,00	0,80	9,50			4,00	4,25	74,85
29-2 IV			391650	176600	271,5		100,75	19,00	0,80		1,20	1,00	0,80	1,75				20,00	57,00
7-10 IV		67	303300	131100	210		82,00	15,00	4,00		0,50		7,75	5,80	1,50		0,50	9,25	37,70
12-17 IV		75	464880	197580	322		123,75	42,50	2,75		1,00	1,00	1,25	9,70	1,50			12,75	52,80
19-24 IV		51	434100	102700	300,6		202,80	87,00	0,50		20,50		19,75	7,00				5,00	63,46



miarodajny, to zauważymy, że wielkości a, b, c; d wahały się w ciągu pozostałych pięciu normalnych tygodni w bardzo nieznacznych stosunkowo granicach. Należy zaś tutaj zaznaczyć, że w czasie tym drukowano najrozmaitsze rzeczy: tabelaryczne i tekstowe, z kliszami i bez, jedno- i dwubarwne, kolorowe i czarne i t. d. Jeżeli więc, mimo to, wahania te były stosunkowo tak nieznaczne, w takim razie zdaje się to wskazywać, na pewną niezmienność tych charakterystycznych wielkości, naturalnie — na razie — tylko odnośnie do badanej drukarni. Wyniki nasze stanowią już zatem, według wszelkiego prawdopodobieństwa, dostateczną podstawę do oceny warunków produkcji w badanem przedsiębiorstwie.

Znając a, b, c, d, oraz wykorzystanie formatu; obliczyć możemy jeszcze stratę czasu wskutek niewykorzystania formatu. Wynosi ona

$$e = a. [1 - (\text{Wykorzystanie formatu})].^{*)}$$

Przyjmując więc na podstawie powyższych uwag wielkości z czwartego tygodnia, „Zestawienia" fig.

*) Ponieważ sposób obliczenia wielkości a, b, c, d, e, f nie dla każdego może być zrozumiały, przeto zamieszczam poniżej dodatkowe wyjaśnienia:

1. Twierdzenie:

$$a = \frac{\text{Produkcja rzeczywista}}{\text{Produkcja wzorowa}} \times 100 = $$ Stosunek procentowy czasu użytecznego (bez uwzględnienia strat czasu wskutek niewyzyskania formatu).

DOWÓD:

Niechaj P oznacza produkcję rzeczywistą
P_w „ „ wzorcową
T „ czas rzeczywiście zużyty na wydrukowanie P odbitek
n_{rzecz} „ rzeczywistą ilość odbitek, którąby dała maszyna w ciągu 1 godziny idąc pełnym biegiem przez cały czas T bez żadnych przerw.

W takim razie czas (T) równy jest sumie pewnego czasu

3„ jako wartości średnie, otrzymamy następujący przeciętny bilans strat:

Strata	b	= na narządzanie.	19%
„	c	= na postoje wykazane w rubrykach 1 do 11	21%
„	d	= na drobne postoje niewykazane w raportach.	16%
„	e	= wskutek niewyzyskania formatu maszyny	15%
	f	= czas użyteczny	29%
		Razem	100%

Liczby te prowadzą do następujących wniosków: Przedewszystkiem rzuca się w oczy mały procent czasu użytecznego. Wynosi on mniej, niż jedną trzecią czasu ogólnego. Przeszło dwie trzecie czasu są stracone.

Czas narządzania stanowi pomiędzy stratami niewątpliwie poważną pozycję, nie jest on jednak tą najważniejszą pozycją w bilansie maszyny, którą zwykle tak mocno podkreślają kierownicy drukarń i która dałaby się, ich zdaniem, zmniejszyć tylko przez powiększenie nakładu. Albowiem strata ta wynosiła tylko 19%, chociaż w czasie powyższych obserwacyj drukowano przeważnie nakłady małe i średnie, czego dowodem jest, że w ciągu tego okresu wynoszącego 210 maszynogodzin pracy, było na maszynach 16 rozmaitych form, a zatem okres drukowania (razem z narządzaniem) jednego zamówienia trwał średnio 13 godzin.

Uwaga powyższa nie oznacza naturalnie wcale, że starania o skrócenie czasu narządzania powinny być zaniechane. Przeciwnie, może być, że i tutaj dałoby się uzyskać pewne oszczędności. Zdaje się jednak, że największe pole do działania dla organizatora leży w dziedzinie pozostałych trzech strat c, d, e.

Dwie pierwsze z nich są wywołane przeważnie brakami organizacyjnymi oraz drobnymi stosunkowo brakami wyposażenia technicznego. Najbliższem zadaniem organizatora będzie zatem analiza szczegółowa, celem znalezienia sposobu zmniejszenia tych strat.

Odmienny nieco charakter mają natomiast straty wskutek niewyzyskania formatu maszyny. Dałyby się one także niewątpliwie zmniejszyć przy należytej organizacji, umożliwiającej planowanie. Jednak pełny sukces dałby się tu osiągnąć dopiero przy pomocy normalizacji formatów wszelkich druków. Tymczasem pod tym względem panuje u nas jeszcze kompletny chaos, co jest tem bardziej pożałowania godne, że normy takie zostały już ustanowione przez Polski Komitet Normalizacyjny„ ale — jak dotąd — mało kto stosuje się do nich.

W artykule powyższym opisałem dość szczegółowo graficzny system kontroli, zastosowany we wspomnianej drukarni. Uczyniłem to celowo, chcąc ułatwić kierownikom innych drukarń zaprowadzenie podobnej kontroli w swoich zakładach. Uważam bowiem, że dopiero przeprowadzenie takich badań w większej ilości drukarń i porównanie z sobą poszczególnych ich wyników uprawni do pewnej już zupełnie oceny warunków produkcji w przemyśle drukarskim.

BADANIE PRZEMYSŁU GRAFICZNEGO.

Instytut Naukowej Organizacji w Warszawie, celem rozszerzenia zapoczątkowanej akcji badania strat w przemyśle graficznym - roześle w najbliższym czasie do wszystkich drukarń w Warszawie kwestjonarjusz z szeregiem pytań, dotyczących maszyn i urządzeń graficznych. Akcja ta ma na celu odzwierciedlenie, jakie przedsiębiorstwa pracują na terenie Warszawy i opracowanie sposobu stopniowego wprowadzenia normalnych formatów papieru. Ponieważ akcja ta ma na celu dobro gospodarstwa społecznego, nie wątpimy, iż pp. właściciele i kierownicy drukarń nie odmówią swego poparcia i potrzebne dane pod adresem Instytutu Naukowej Organizacji dostarczą. (Krak. Przedm. 66).

użytecznego ($T_{uż}$), czyli czasu pełnego biegu maszyny, oraz czasu straconego ($T_{str.}$) na rozmaite przerwy czy też wskutek niepełnego biegu maszyny.

Z powyższego wynika, że

$$P = T_{uż} \times n_{rzecz}$$
$$P_w = T \times n_{rzecz}$$
$$a = \frac{P}{P_w} \times 100 = \frac{T_{uż} \times n_{rzecz}}{T \times n_{rzecz}} \times 100 = \frac{T_{uż}}{T} \times 100$$

Obliczenie wielkości b, c, d, f jest tak zrozumiałe, że nie wymaga żadnych objaśnień.

2. Twierdzenie:

e = a [1 — (Wykorzystanie formatu)] = Stosunek procentowy czasu straconego wskutek niewyzyskania formatu maszyny.

DOWÓD:

Każde zamówienie da się sprowadzić do pewnej powierzchni papieru, mającego być zadrukowanym. Jeżeli zamówienie opiewa na (N) arkuszy o powierzchni (m) metrów kwadratowych każdy, w takim razie zamówienie takie jest równoznaczne z zamówieniem na ($N \times m$) metrów kwadratowych zadrukowanego papieru.

Jeżeli największy format papieru, jaki wejdzie na maszynę, oznaczymy przez (F_m) (metr. kw.) a format użyty rzeczywiście przez (F), w takim razie na zadrukowanie ($N \times m$) metr. kw. potrzeba

$i_1 = \frac{N \times m.}{F_m}$ obrotów maszyny przy zastosowaniu formatu maksymalnego, a

$i_2 = \frac{N \times m.}{F}$ obrotów maszyny przy zastosowaniu formatu (F)

Na wykonanie (i_1) obrotów potrzeba $t_1 = \frac{i_1}{n_{rzecz}}$ godz. czasu

„ „ (i_2) „ „ $t_2 = \frac{i_2}{n_{rzecz}}$ „ „

Zaoszczędzenie czasu t wynosi zatem

$$t = t_2 - t_1 = \frac{i_2}{n_{rzecz}} - \frac{i_1}{n_{rzecz}} = \frac{i_2 - i_1}{n_{rzecz}} = \frac{\frac{N.m}{F} - \frac{N.m}{F_m}}{n_{rzecz}} =$$
$$= \frac{N.m\,(F_m - F)}{F_m . F . n_{rzecz}} = \frac{F_m - F}{F_m} \times \frac{N.m}{F.\,n_{rzecz}} =$$
$$= \frac{F_m - F}{F_m} \times \frac{i_2}{n_{rzecz}} = \frac{F_m - F}{F} \times t_2.$$

Tymczasem t_2 jest identyczne z $T_{uż} = \frac{a\,T}{100}$, więc

$$t = a.\,T\,\frac{F_m - F}{F_m} . \frac{1}{100}$$

Stosunek procentowy czasu straconego wynosi zatem

$$\frac{t}{T}\,100 = a\,\frac{F_m - F}{F_m} = a\,(1 - \frac{F}{F_m}) =$$
$$= a\,[1 - (\text{Wykorzystanie formatu})]$$

Z HISTORJI MASZYN ROTACYJNYCH

(Zeitschrift für Deutschland Buchdrucker Nr. 24 — 1926 r. przez Augusta Steckera).

(Ciąg dalszy).

Sześciokrotna maszyna Marinoni'ego.

H. Marinoni z Paryża swoją sześciokrotną maszyną, przysposobioną tylko do druku z płyt stereotypowych, zbliżył się najbardziej do dzisiejszej zasady druku rotacyjnego. Cylindrom tłoczącym i płytowym nadał on położenie poziome i pewien obwód, wychodzący niewiele poza maksymalną wielkość arkusza, przytem pozostawił między oddzielnemi arkuszami tylko tyle przestrzeni, by po wydrukowaniu możliwem było skierować arkusze dalej.

Arkusze były zadrukowywane obustronnie, co należało uważać za wielki postęp w stosunku do maszyny Hoe'go. Maszyna Marinoni'ego miała wygląd daleko mniej skomplikowany od maszyny Hoe'go, a conajmniej tyleż wydawała pracy.

Do nakładania arkuszy niezbędną była ilość sześciu osób, które mogły przy nakładaniu po 30 arkuszy na minutę każda, wydać około 10800 obustronnie zadrukowanych egzemplarzy. Arkusze za pomocą taśmowego urządzenia były wprowadzane jeden za drugim w ruch wstęgowy, który kierował je około cylindra tłoczącego przednią stronę i zaraz potem około następnego cylindra tłoczącego stronę odwrotną. Obydwa te cylindry leżały ściśle jeden przy drugim. Każdy z cylindrów płytowych leżących przy obu cylindrach tłoczących miał swój własny przyrząd farbujący z dwoma walcami nakładającemi, z walcami rozcierającemi, z przybieraczem i kałamarzem. Z powtórnie tłoczącego cylindra arkusze były kierowane w dół, gdzie pośrodku brały początek nowe kierunki na prawo i na lewo i rozdzielacz arkuszy (wynalazku Marinoni'ego) ciągle kierował jeden arkusz na prawo i jeden na lewo.

Pod obydwoma urządzeniami do nakładania farby leżało znowu po obu stronach maszyny po jednym rozdzielaczu arkuszy, które znowu arkusze kierowały w dwie różne drogi wstęgowe, któremi wychodziły z maszyny na cztery wykładacze, a te składały je na cztery stoły do wykładania. Egzemplarze wychodziły z maszyny obustronnie zadrukowane.

Nakładanie arkuszy skonstruował Marinoni tak jak było w maszynach poczwórnych; nałożone arkusze były zabierane przez rolki gumowe bez chwytów, działające we właściwym czasie.

Już w tych maszynach wyrównywano nierówny druk przez podkładanie papieru pod płyty.

Wystawa Londyńska w 1851 roku podziałała szczególniej pobudzająco na budowę maszyn do druku gazet z płytami stereotypowemi. Były tam wystawione dwa modele maszyn, których zasadą było zadrukowywanie papieru rolowego.

T-wo Guttapercha C-o w Londynie wystawiło model zbudowany przez niejakiego C. A. Buchholza do druku po jednej i drugiej stronie, który był obrachowany na bardzo duży format. Druk miał być wykonywany z gutaperkowych stereotypów, umocowanych na cylindrze. Z maszyną złączony był przyrząd do krajania, który nieskończoną wstęgą papieru miał dzielić na arkusze określonej wielkości. Pozatem należał do tego przyrząd do falcowania, który miał falcować zadrukowane arkusze na in quarto i in octavo.

Na tej że wystawie oglądano wystawiony przez niejakiego T. Nelsona jun. z Londynu niewykończony model maszyny do zadrukowywania papieru rolowego, w której druk miał być również wykonywany z dwóch cylindrów z płytami stereotypowemi. Model składał się z prostej podstawy, gdzie były założone dwa cylindry tłoczące i dwa cylindry z płytami. Cylindry z płytami leżały na wierzchu i pod spodem a cylindry tłoczące między niemi, po obu zaś stronach cylindrów z płytami projektowane były przyrządy do farby.

Zasada zadrukowywania papieru rolowego była więc już w 1851 roku znana wszystkim fabrykom maszyn drukarskich; czynione jednak przez wielu fabrykantów przed 1850-tym rokiem próby nie dały żadnych korzystnych wyników.

Po tej wystawie wchodził stopniowo w użycie druk z płyt stereotypowych, które zostały zastąpione przez stereotypy papierowe.

Prasa Bullock'a.

Amerykańskie fabryki maszyn drukarskich już w połowie zeszłego stulecia wyprzedziły wszystkie inne, o ile chodziło o druk gazet.

William Bullock z T-wa Bullock Printing Press C-o w Nowym Yorku zbudował pierwszą rotacyjną maszynę drukarską, drukującą na papierze rolowym. Przyrząd krający leżał u góry, arkusze były krajane przed zadrukowaniem i zapomocą chwytów przeprowadzone naokoło cylindrów.

Pośrodku maszyny leżał wielki cylinder, do tłoczenia na stronie odwrotnej papieru; średnica jego była cztery razy większa od średnicy cylindra do tłoczenia strony przedniej, który leżał ponad nim.

Przyczyną, która pobudziła konstruktorów do takiej budowy, była obawa zamazania druku strony przedniej przy zadrukowywaniu odwrotnej.

Wprawo u góry obok cylindra tłoczącego stronę przednią leżał jego cylinder z płytami i przyrząd farbujący. Cylinder z płytami do druku strony odwrotnej i należący do niego przyrząd farbujący był umieszczony u dołu z lewej strony.

Ucięty arkusz przechodził na cylinder tłoczący stroną przednią; w chwili gdy się otwierały chwyty jednego cylindra, zamykały się chwyty tego cylindra,

który papier przejął. Z cylindra druku przedniego przejmował arkusz cylinder druku odwrotnego i po zadrukowaniu oddawał go na cylinder wypuszczający, skąd arkusz wychodził na stół. Przebieg pociętych arkuszy przez maszynę był krótki i prosty.

Po wprowadzeniu prasy Waltera i prasa Bullocka uległa zmianom i przeróbkom, mającym na celu cięcie papieru rolowego nie przed, lecz po zadrukowaniu. Cała jednak budowa pozostała ogólnie ta sama z niewielkim cylindrem do tłoczenia strony odwrotnej. Rola papieru została umieszczona na lewo zewnątrz maszyny, na podłodze, na osobnej podstawce, tylko wązkie przejście zostało między rolą, a maszyną. Przyrząd do krajania znalazł się wówczas u dołu na prawo i przyłączono do niego dwa wyloty do papieru.

Pierwsze prasy Bullock'a czyniły około 5000 obrotów cylindra do druku strony przedniej w godzinę, później zaś gdy krajanie papieru odbywało się po jego zadrukowaniu — czyniły 7000 do 8000 obrotów.

T-wo Bullock Printing Press C-o zbudowało pierwsze przyrząd do zwilżania, który jednak był stosowany zupełnie niezależnie od maszyny rotacyjnej.

Rola, która miała być zwilżoną, była nakładana na wrzeciono w takim stanie, w jakim wejść miała do maszyny drukarskiej, i zawieszana w przyrządzie zwilżającym. Wstęga papieru była prowadzona po łukowatej powierzchni, na którą z urządzenia wodnego padał drobny pył wodny; następnie papierowa wstęga była ponownie nawijana na rolę i stała cały dzień przed zadrukowaniem.

Przyrząd zwilżający pracował z tą samą szybkością co maszyna drukująca.

Prasa Waltera.

Na światowej wystawie w Londynie w 1862 roku przez amerykanina T. Wilkinsona był wystawiony model rotacyjnej maszyny drukarskiej, podług którego właściciel „Times"'a w Londynie, Walter, swemu technicznemu kierownikowi Macdonald'owi i głównemu inżynierowi Calvery kazał zbudować maszynę. W połowie roku 1866-go była ta maszyna gotowa do pracy i przez swoją wydajność wzbudziła usprawiedliwiony podziw w kołach fachowych. Maszyna ta otrzymała nazwę prasy Waltera.

4 cylindry — 2 tłoczące i dwa z płytami leżą jeden nad drugim, przed niemi u dołu jest umieszczony przyrząd farbujący, należący do cylindra tłoczącego stronę odwrotną, za niemi zaś u góry takiż przyrząd do cylindra tłoczącego stronę przednią. Za dolnym cylindrem z płytami w odległości mniej więcej 1,5 długości arkusza znajdują się leżące jeden nad drugim cylinder do krajania i cylinder żłobkowy. Rola papieru mieści się przed 4-a cylindrami. Wstęga papieru rozwijająca się z roli kierowaną była przedewszystkiem do aparatu zwilżającego, przebiegała następnie kolejno przez obydwa cylindry tłoczące i była wprowadzona do przyrządu krającego. Poza tym przyrządem leżały jeszcze walce oddzielające, które obracały się ze wzmożoną szybkością i ostatecznie oddzielały arkusze trzymające się jeszcze w niektórych miejscach i rozłączały je tak, że między oddzielnemi egzemplarzami zostawało miejsce wolne. Gotowe zadrukowane arkusze były za pomocą walców drgających wysuwane nazewnątrz, gdzie odpowiedni przyrząd rozkładał je na dwie strony na dwa stoły.

Maszyna ta miała jeszcze jedno urządzenie mające zapobiegać zamazywaniu. Żelazny cylinder, leżący za cylindrem tłoczącym stronę odwrotną, miał zabierać brud, osiadający na tym cylindrze i za pomocą specjalnego przyrządu utrzymywać go w czystości.

Prasa Waltera była czterostronną maszyną rotacyjną, cylindry tłoczące mogły czynić 12000 obrotów na godzinę, lecz drgające urządzenie do wychodzenia arkuszy oraz wykładanie nie dopuszczały tej szybkości.

Z wprowadzeniem prasy Waltera wszystkie będące wówczas w użyciu maszyny do druku gazet zostały wyprzedzone i fabryki musiały stwarzać nowe typy, którym za podstawę służyła właśnie prasa Waltera. *(c. d. n.).*

KRONIKA

KALENDARZYK PODATKOWY NA CZERWIEC 1926 R.

dn. 5 czerwca. Przesł. wykazu składek Kasy Chor. za maj 1926 r:

„ 7 „ Zapłata podatku dochodowego; strąconego pracownikom w maju 1926 r. (w ciągu 7-miu dni od chwili wypłaty) (ostatni termin zapłaty 21 czerwca 1926 r.).

„ 15 „ Zapłata podatku obrotowego za styczeń, luty; marzec 1926 r.

„ 20 „ Ostatni termin zapłaty funduszu bezrobocia za maj 1926 r.

„ 21 „ Ostatni termin zapłaty podatku dochodowego; strąconego pracownikom w maju 1926 r.

JAK W NEW-YORKU SPRZEDANO Z LICYTACJI BIBLJĘ GUTENBERGA. 16 lutego r. b. była w „Anderson Art. Gallerie“ w New-Yorku sprzedana z licytacji za 106000 dol. Biblja Gutenberga z klasztoru Melk w Dolnej Austrji. Osiągnęła ona najwyższą cenę, za którą jakakolwiek książka została sprzedaną. Nabywcą był Dr. A. S. W. Rosenbach, księgarz i bibljograf, posiadający księgarnię zarówno w Nowym Yorku, jak i w Filadelfji.

Bezwątpienia nie ma on zamiaru zachować tej księgi dla siebie, tak jak odprzedał swego czasu nabytą w Londynie Mazarini'ego kopję Biblji Gutenberga w 1923 r. za 43500 dol. Nowojorski zbieracz książek W. Ewarts Benjamin był w końcu licytacji jedynym współzawodnikiem Rosenbacha; zaawansował się on do 105000 dol.

Gdyby się było p. Benjaminowi poszczęściło nabyć tę najrzadszą ze wszystkich książek byłby ją ofiarował, jak mówią, nowej katedrze St. Jana (St. John the Divine) w Nowym Yorku. Panna Bella da Costa Greene, bibljotekarka bibljoteki Morgana otworzyła przetarg sumą 50000.— Dol.

Sala „Galerji Andersona“ była zapchana ludźmi, gdy około godz. 10½ wieczorem zaczęła się licytacja; mniej niż w ciągu dziesięciu minut wszystko było skończone. Dwa wielkie w skórę oprawne tomy leżały na stole pokrytym czerwonem suknem na estradzie w silnem elektrycznem oświetleniu. Gdy pokrycie zostało z ksiąg zdjęte wybuchnęły frenetyczne oklaski zebranego tłumu, przepełnionego wrażeniem, że ma przed oczyma Księgi, które wyszły z pod prasy najstarszego w świecie drukarza na czterdzieści lat przed odkryciem Ameryki, gdy Kolumb jeszcze jako mały chłopak bawił się na ulicach Genui.

Ceny ofiarowane skakały po 500 i 1000 Dol. szybko w górę. Dr. Seymour de Ricci, znakomity badacz dziejów Gutenberga i znawca Wiljama Cayton'a, który czarną sztukę (drukarstwo) wprowadził w Anglji, przygotował opisowy katalog do sprzedaży biblji. Zdawało mu się, że najwyższą ceną zapłaconą kiedykolwiek za książkę było około 70000.— Dol., za którą to sumę Henry E. Huntington nabył w 1919 roku mały tomik Shakspeare'a, zawierający dzieła „Venus i Adonis“ oraz „The passionate Pilgrim“.

Jak już wspominaliśmy sprzedana z licytacji biblja pochodzi z opactwa Benedyktynów w Melk, w Dolnej Austrji, które to opactwo w czerwcu roku zeszłego ujrzało się zmuszonem sprzedać tę księgę pewnemu londyńskiemu księgarzowi; ten zaś przekazał ją do odprzedaży „Galerji Anderson'a“.

Posiadaczami 45-ciu biblji, które powinny jeszcze egzystować (z roku 1450—1455) są. New-York Public Library (nowojorska bibljoteka publiczna). Library of the General Theological Seminary (bibljoteka Generalnego Seminarjum Teologicznego), J. P. Morgan, Harry S. Huntington, Jos. E. Widener, E. H. Ptorzheimer, wszyscy w Ameryce; poza tem Muzeum Brytyjskie, Bodleyana Oxford, Biblioteque Nationale w Paryżu (biblja przeniesiona przez Napoleona z Moguncji), Watykan i Bibljoteki miejskie w Berlinie, Lipsku, Monachjum i Wiedniu.

W „MATINIE“ min. Skarbu St. Zjednoczonych, p. Andrew Mellon, w artykule p. t. „Jak odbudować finansowo Europę“ rzuca dużo ciekawych uwag, które winny zainteresować nasze czynniki skarbowe i koła finansowe.

Słusznie mówi p. Mellon, że

wysiłek narodu dla wygrania pokoju jest mniej skuteczny, niż wysiłek dla wygrania wojny — i oto dlaczego odbudowa idzie tak powoli. — —

Odbudowa finansowa Europy musi iść w trzech kierunkach: równowagi budżetu, konsolidacji długów zagranicznych i stabilizacji waluty.

„*Każdy kraj będzie miał trudności w otrzymaniu pożyczki w Ameryce, jeżeli nie będzie zdolny zrównoważyć swe wydatki zwyczajne dochodami zwyczajnymi — tak samo, jak właściciel przedsiębiorstwa nie otrzymałby nowych kapitałów, gdyby nie był w możności wykazać, że w przyszłości kapitał będzie przynosił zyski.*

Co do polityki St. Zjedn. przy regulowaniu długów aljanckich stanowisko p. Mellona również jest jasne.

Nie można od dłużnika wymagać zbyt wiele. Gdy będziemy zbyt natarczywi, to nic nie otrzymamy. Musimy dać naszym dłużnikom takie warunki, któreby pozwoliły im żyć i rozwijać się.

Kapitały prywatne wtedy tylko przyjdą do krajów europejskich, gdy gospodarka tych będzie uregulowana, wtedy tylko bowiem kapitalista zagraniczny może liczyć na zysk z włożonych pieniędzy. — —

Miarodajna opinja Mellona powinna nasunąć poważne refleksje naszym „znachorom“ finansowo-skarbowym.

CENY ARTYKUŁÓW UŻYWANYCH W PRZEMYŚLE GRAFICZNYM W WOLNYM HANDLU HURTOWYM

NAZWA ARTYKUŁU	5/VI 1926 za 1 klg. Zł	gr.
PAPIERY:		
Kancelaryjny bezdrzewny .	2	00
„ drzewny . .	1	30
Drukowy matowy . . .	—	87
„ satynowany . .	—	98
„ ilustracyjny . .	1	72
Albumowy	1	50
Pocztówkowy kancelaryjny .	1	95
„ drzewny . .	1	50
Bristol	2	53
Kredowy	3	68
Skoroszytowy	1	87
Pakowy angielski . . .	1	35
Listowy	2	73
Pelour	3	27
Gazetowy rotacyjny . .	—	75
Słomkowy	1	26
FARBY CZARNE:		
Rotacyjna	3	00
Gazetowa	3	20
„ w puszkach . .	3	40
Dziełowa I	5	00
„ extra . . .	5	50
Akcydensowa I . . .	6	50
„ II . . .	6	00
Ilustracyjna 000 . . .	14	00
„ 00 . . .	11	00
„ 0 . . .	7	00
Piórowa I	15	00
„ II	13	00
„ do ręcznych pras. .	18	00
Umdrukowa	18	00
FARBY BIAŁE:		
Biel przezroczysta . . .	9	00
„ kryjąca . . .	7	50
„ kremserska . . .	9	00
FARBY NIEBIESKIE:		
Milori	20	00
Cesarska	15	00
Paryska	22	00
Niebieska afiszowa . . .	15	00
„ z połyskiem . .	24	00
Seledynowa laka . . .	33	00
Niebieska trójbarwna . .	25	00
FARBY BRONZOWE:		
Sepia	8	50
Ugier	7	50
Terra di Sienna . . .	7	50
FARBY ŻÓŁTE:		
Chrom I (jasny śr.) . .	12	00
Chrom II	9	00
Żółta afiszowa . . .	9	00
„ trójbarwna . . .	20	00
FARBY CZERWONE:		
Cynober sztuczny . . .	18	00
Viktorja laka	16	50
Czerwona afiszowa . .	12	00
Uniwersal	23	50
Turecka	18	50
Helios	24	50
Karmin	35	50
Monopol	21	50
Kosmos	25	00
Geranium-carmin . . .	40	00
Krapp	32	00
Czerwona trójbarwna . .	33	00
FARBY FIOLETOWE:		
Fioletowa afiszowa . .	21	00
Kopiowa fioletowa . . .	35	00
Fioletowa średnia . . .	34	00
„ czerwonawa . .	38	00
„ niebieskawa . .	31	50
FARBY ZIELONE:		
Zielona jedwabna . . .	13	50
„ afiszowa . . .	13	00
„ viridin . . .	29	00
METALE:		
Ołów miękki hutniczy 2 razy przetapiany	1	50

NAZWA ARTYKUŁU	5/VI 1926 za 1 kg. Zł.	gr.
Cyna Banka	22	—
Antymon Regulus . . .	4	20
Metal do maszyn do składania angielski	2	40
SMARY:		
Nafta	—	50
Oliwa do motoru . . .	—	55
Benzyna	—	82
POKOST:		
Pokost słaby . . .	6	50
„ średni	7	00
„ mocny . . .	8	00
„ z połyskiem . .	12	00
MASA WALCOWA:		
Masa walcowa krajowa słaba	10	00
„ „ „ mocna	9	00
„ „ z domieszką .	12	00
FILCE do maszyn rotacyjnych szer. 175 cm. grub. 3 mm. mtr.	64	00
CERATA do maszyn litograf. cienka szer. 132 cm. metr .	65	00
gruba „ 120 „ „	60	00
TAŚMA do maszyn płask. 4 mm.	—	15
„ „ „ rotac. 22 „	1	25
SZMATY do czyszczenia maszyn klg.	1	00
NUMERATORY nowe reczne aut. 4 zmian 6 cyfr. sztuka	75	00
5 „ „	65	00
MATRYCE do stereotypji suche o form. 48×65 cm. szt.	1	50
„ „ 52×70 „ „	1	50
LINJE mosiężne cienkie, kropkowane i półtłuste klg.	22	00

CZCIONKI:

	do 25-75kg. za kg. zł.	75-150kg za kg. zl
Perl 5 . . .	16.50	—.—
Nonparel 6—7 . .	13.20	10.90
Petit 8—9 . . .	11.60	9.10
Garmont 10—11 .	9.90	8.25
Cycero 12 . . .	9.50	7.85
	od 150 do 250	Powyżej 250
Perl 5 . .	—.—	—.—
Nonparel 6—7. .	10.35	9.50
Petit 8—9. . .	8.65	7.85
Garmond 10—11 .	7.85	7.25
Cycero 12 . . .	7.60	7.00

PISMA TYTUŁOWE:

w kompletach od 6 punkt. do 72 p. Zł.

6 punktów	za	kilogram	16.50	„
8	„	„	14.25	„
10	„	„	12.50	„
12	„	„	12.—	„
16	„	„	11.65	„
20	„	„	11.25	„
24	„	„	10.90	„
28	„		10.50	„
36	„	„	9.75	„
48	„	„	9.40	„
60	„	„	9.40	„
72	„	„	9.40	„

KLISZE: cynkowe kreskowe 12 gr. za cm. kwadratowy
„ „ siatkowe 15 „ „
„ „ otrawiane 22 „ „
minimum 50 cm. kwadrat.

Klisze 2-u tonowe — 80 gr. „ „
minimum kliszy 100 cm kwadratowych.

Komplet 3-ch klisz do druku trójbarwnego 1 zł. 50 gr. za cm. kwadr.—takież otrawione 2 zł. 25 gr. Klisze na miedzi i mosiądzu 50% drożej.

SEKRETARJAT „RADY POŁĄCZONYCH ORGANIZACJI PRZEMYSŁU GRAFICZNEGO“ mieści się w Warszawie ulica Królewska 10, m. 17, telefon 16-66 (lokal Towarzystwa zakupów dla przemysłu graficznego“) Godziny urzędowe codziennie od 10 do 12 rano.

PRENUMERATA KWARTALNIE: Z PRZESYŁKĄ POCZTOWĄ ZŁ. 3 — OGŁOSZENIA ZA TEKSTEM 1/1 STRONA ZŁ. 150 — 1/2 STR. ZŁ. 80 — 1/4 STR. ZŁ. 45 — 1/8 STR. ZŁ. 25. POSZKIWANIE I OFIAROWANIE PRACY 50% TANIEJ.

Redaktor i Wydawca: HENRYK BORKOWSKI.

Druk J. Cotty w Warszawie, Kapucyńska 7